



Universität Hamburg

DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

**CENTER**  
FOR SUSTAINABLE  
SOCIETY RESEARCH

## WER PROFITIERT VON GRÜN IN KOMPAKTEN STÄDTEN?

GRÜNER FENSTERBLICK UND WOHNZUFRIEDENHEIT IN  
VERSCHIEDENEN SOZIALEN SCHICHTEN

CSS WORKING PAPER SERIES  
Working Paper No.9 – June 2024

Stefanie Kley  
Tetiana Dovbischuk

Universität Hamburg

## Center for Sustainable Society Research

The **Center for Sustainable Society Research (CSS)** is an interdisciplinary research center of the Faculty of Business, Economics and Social Sciences at Universität Hamburg. Currently, scientists at all career levels are carrying out research at the CSS in a variety of disciplines including sociology, political science, business, economics, law, and journalism and communication studies.

Research at CSS aims to increase the understanding of social and economic institutions and the processes of modern societies with respect to sustainability. The CSS is particularly involved with the reconfigurations induced by climate change, considered a central driver for sustainability transformations.

The CSS Working Paper Series publishes high quality research papers across the broad field of topics researched at CSS.

<b>Editorial board</b>	Prof. Dr. Frank Adloff, Prof. Dr. Stefan Aykut, Prof. Dr. Kerstin Lopatta
<b>Institution</b>	Center for Sustainable Society Research Faculty of Business, Economics and Social Sciences Universität Hamburg Max-Brauer-Allee 60 22765 Hamburg Germany
<b>Email</b>	<a href="mailto:css.wiso@uni-hamburg.de">css.wiso@uni-hamburg.de</a>
<b>Website</b>	<a href="http://uhh.de/wiso-css">http://uhh.de/wiso-css</a>
<b>ISSN</b>	2699-8327
<b>DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.25592/uhhfdm.14342">https://doi.org/10.25592/uhhfdm.14342</a>
<b>Image Credits</b>	unsplash

### To cite this paper:

**Kley**, Stefanie; **Dovbischuk**, Tetiana (2024): Wer profitiert von Grün in kompakten Städten? Grüner Fensterblick und Wohnzufriedenheit in verschiedenen sozialen Schichten. CSS Working Paper Series No 9, Hamburg, <https://doi.org/10.25592/uhhfdm.14342>

## Zusammenfassung

Bisherige Studien deuten auf einen Zusammenhang zwischen dem Wohlbefinden der Stadtbevölkerung und der Begrünung von Stadtteilen hin: In sehr grünen Stadtgebieten gibt es geringere Unterschiede im Wohlbefinden zwischen sozioökonomischen Statusgruppen. Wir argumentieren, dass die Aussicht auf Grün von zu Hause aus das grundlegende Element einer grünen Nachbarschaft ist, und analysieren die Beziehung zur Wohnzufriedenheit. Auf der Grundlage von Theorien zu Stressreduzierung und zur Entwicklung von Wohlbefinden stellen wir die Hypothese auf, dass Personen der unteren sozialen Schichten stärker von grünen Fensterblicken profitieren als Personen der oberen Schichten. Die Daten stammen aus einer Bevölkerungsumfrage mit einer zufälligen Auswahl von 1.800 Befragten in zwei deutschen Städten, in der umfangreiche Informationen zur Begrünung der Nachbarschaft und zum sozialen Hintergrund der Stadtbevölkerung erhoben wurden. Die Ergebnisse zeigen, dass grüne Fensterblicke mit einer erhöhten Wohnzufriedenheit verbunden sind, dass sie negative Einflüsse von Lärmbelästigung und Platzknappheit in der Wohnung abmildern und dass sie insbesondere den Angehörigen der unteren Schichten zu Gute kommen. Die Studie stützt die Hypothese des „ausgleichenden“ Potenzials eines hohen Begrünungsgrads in kompakten Städten.

## Key words

Kompakte Stadt, grüner Fensterblick, Wohnzufriedenheit, Umweltgerechtigkeit, soziale Ungleichheit

## Acknowledgment

Das Arbeitspapier ist im Rahmen des Projekts entstanden, das durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert wurde, mit dem Förderkennzeichen 430171901. Wir danken außerdem zwei anonymen Gutachter:innen für ihre Kommentare.

# Wer profitiert von Grün in kompakten Städten?

## Grüner Fensterblick und Wohnzufriedenheit in verschiedenen sozialen Schichten

Stefanie Kley & Tetiana Dovbischuk

### 1. Einleitung

Die „kompakte Stadt“ ist dicht besiedelt und entwickelt sich durch Schließung von Baulücken und Neugestaltung bestehender Flächen im Inneren, im Gegensatz zu einer Zersiedelung nach außen in geringer Dichte (Olsen et al., 2019). Da der Zersiedelung nach außen eine Reihe von Umweltproblemen zugeschrieben werden kann, darunter die Erschöpfung natürlicher Ressourcen wie Boden und frischer Luft sowie ein erhöhter Energieverbrauch, werden kompakte Städte sowohl von der Europäischen Kommission (EU, 2017) als auch von den Vereinten Nationen (UN-Habitat, 2017) befürwortet. Da die Entwicklung kompakter Städte jedoch häufig auf Kosten der städtischen Grünräume geht, stellt sich die Frage nach dem Erhalt und der Schaffung dicht besiedelter, aber dennoch lebenswerter Städte (McDonald et al., 2023).

Die weit verbreitete Beliebtheit grüner Stadtviertel (D'Acci, 2014; Van Dam et al., 2002) steht im Einklang mit Theorien über die Rolle von Natur bei der Erholung von Stress (Ulrich, 1984; Ulrich et al., 1991) und der Wiederherstellung der Aufmerksamkeitsfähigkeit (Kaplan und Kaplan, 1989; Kaplan, 1995). Lärm und Enge, die als grundlegende Umweltstressoren identifiziert wurden (Evans, 2003), werden von vielen Großstadtbewohnern und -Bewohnerinnen in ihrem täglichen Leben erlebt. Es konnte festgestellt werden, dass eine bessere Qualität der Nachbarschaft, einschließlich eines besseren Zugangs und einer besseren Qualität der nahe gelegenen Grünflächen und der sichtbaren Begrünung, als Puffer gegen die negativen Auswirkungen einer schlechten Wohnqualität auf das psychologische Wohlbefinden wirkt (Jones-Rounds et al., 2014).

In städtischen Gebieten sind grüne Stadtviertel jedoch oft den Wohlhabenden vorbehalten, während in Stadtvierteln mit niedrigem Einkommen und hohem Anteil von ethnischen Minderheiten weniger Bäume (Heynen et al., 2006; Landry und Chakraborty, 2009) und weniger Parks zu finden sind (Abercrombie et al., 2008; Byrne et al., 2009; Estabrooks et al., 2003; Wolch et al., 2005). Dieses Muster scheint in den Gebieten besonders ausgeprägt zu sein, in denen Ge-

ringverdienende und ethnische Minderheiten typischerweise den dicht bebauten Stadtkern und die inneren Vororte bewohnen, wo es kaum Straßenbäume und öffentliche Parks gibt und private Gärten bestenfalls klein sind, während wohlhabendere Haushalte häufig in der Peripherie der Vorstädte wohnen, wo es reichlich Grün auf öffentlichem und privatem Grund gibt (Heynen et al., 2006). In kompakten Städten, die sich durch eine mäßige Variation der Bevölkerungsdichte im Stadtbild auszeichnen, könnte der Zugang zu Grünflächen gleichmäßiger über die sozialen Schichten verteilt sein. Daher sind kompakte Städte gut geeignet, um mögliche Unterschiede in den positiven Auswirkungen von Grünflächen in der Nachbarschaft zu untersuchen. Ausgehend von den Erkenntnissen zu einer gleichmäßigeren Verteilung des Wohlbefindens in städtischen Gebieten mit viel Grün (Olsen et al., 2019) untersuchen wir die Frage, ob städtisches Grün in der Wohnumgebung ein „ausgleichendes“ Potenzial hat und das Wohlbefinden der Stadtbevölkerung über soziale Statusgruppen hinweg angleichen könnte.

Die Begrünung der Wohnumgebung wird anhand des Blicks aus dem Fenster auf natürliche Grünelemente gemessen, wie dies in der Pionierarbeit zur Stressreduzierung von R. Ulrich (1984) vorgeschlagen wurde.<sup>i</sup> Seitdem liegen zahlreiche Erkenntnisse über die positiven Auswirkungen von Fensterblicken auf natürliche bzw. städtische Elemente auf verschiedene Kategorien des psychischen und physischen Wohlbefindens vor, die im folgenden Abschnitt zum Hintergrund dieser Arbeit beschrieben werden. Die Analyse konzentriert sich auf die Wohnzufriedenheit, die sich zum wichtigsten Indikator für das Wohlbefinden in der Wohnumgebung entwickelt hat und auch von politischen Entscheidungsträgern, Analysten und Wohnungsbaugesellschaften verwendet wird (Emami und Sadeghlou, 2020; Galster, 1987). Theoretisch bildet die Wohnzufriedenheit eine Komponente der Lebenszufriedenheit, die wiederum eine Komponente des subjektiven Wohlbefindens ist. Die Lebenszufriedenheit wurde als kognitive Komponente des subjektiven Wohlbefindens identifiziert und von zwei anderen, emotionalen Komponenten, dem positiven und dem negativen Affekt, abgegrenzt (Diener, 1999). Dementsprechend bezieht sich die Wohnzufriedenheit auf die Bewertung des Wohnumfelds durch die Bewohnerinnen und Bewohner, basierend auf ihren Bedürfnissen, Erwartungen und Errungenschaften (Amérigo und Aragonés, 1997; Jansen, 2014).

Die Daten stammen aus einer relativ großen Primärerhebung (N>1800) mit zufälliger Auswahl der Befragten in zwei deutschen Städten, Köln und Hamburg, im Jahr 2020/21. Um das Vertrauen in die Gültigkeit der Ergebnisse dieser Beobachtungsstudie zu erhöhen, wird ihre Robustheit im Hinblick auf direkte und indirekte Selektionseffekte eingeschätzt. Die restliche Arbeit gliedert sich in vier Abschnitte. Im zweiten Abschnitt wird ein detaillierter Forschungsstand über die potentiellen Wirkungsmechanismen städtischer Begrünung, einschließlich ihrer ungleichen

Verteilung in urbanen Gebieten, auf die Wohnzufriedenheit präsentiert. Abschnitt drei beschreibt die Datenerhebung sowie die Auswahl der Variablen für die spätere Analyse. Darüber hinaus werden die verwendeten Analysemethoden erläutert. Im vierten Abschnitt werden die Ergebnisse präsentiert, und Abschnitt fünf schließt mit einer Diskussion ab und enthält Ideen für weitere Forschung.

## 2. Hintergrund

### 2.1. Die Vorteile von grünem Fensterblick: Evidenz und postulierte Mechanismen

Die positiven Auswirkungen des Betrachtens natürlicher Elemente wurden bei Studierenden für die Erholung von Stress und die Erhöhung der Aufmerksamkeitsleistung nachgewiesen (Hartig et al., 2003; Laumann et al., 2001, 2003; Masoudinejad und Hartig, 2020; Tennessen und Cimprich, 1995; Ulrich, 1979; Ulrich, 1981; Ulrich et al, 1991). Zudem zeigten sich positive Effekte im Hinblick auf verschiedene Aspekte des psychischen Wohlbefindens (Honold et al., 2016; Kaplan, 2001), der Wohnzufriedenheit (Kaplan, 2001; Kearney, 2006) und der Lebenszufriedenheit (Chang et al., 2020). In zwei Feldstudien in deutschen Städten konnte der grüne Fensterblick von zu Hause aus jedoch nicht die Lebenszufriedenheit vorhersagen (Honold et al., 2016; Kley und Dovbishchuk, 2021), wohl aber den Cortisol-spiegel im Haar (Honold et al., 2016) und die Umzugsabsichten (Kley und Dovbishchuk, 2021).

Es wird angenommen, dass der positive Einfluss von grünen Fensterblicken auf der mühelosen Wahrnehmung von Naturlandschaften beruht. Die Theorie der Wiederherstellung der Aufmerksamkeit („Attention Restoration Theory“: Kaplan und Kaplan, 1989; Kaplan, 1995) geht davon aus, dass sich Menschen beim Betrachten natürlicher Elemente von Stress und mentaler Erschöpfung erholen, insbesondere durch das Gefühl, weit weg zu sein, durch Gefühle der Verbundenheit mit der Umgebung, und durch Gefühle unerschöpflicher Faszination (Hartig et al., 1997; Kaplan, 2001).

Vor diesem Hintergrund wollen wir zunächst die obigen Ergebnisse replizieren und stellen die folgende Hypothese auf:

*H 1 Ein grüner Fensterblick aus dem Zuhause ist mit einer höheren Wohnzufriedenheit assoziiert.*

## 2.2. Variieren die Vorteile von Grünflächen je nach sozialer Schicht?

Städtische Gebiete unterscheiden sich hinsichtlich der räumlichen Verteilung der Flächennutzung im Allgemeinen und der Grünflächen im Besonderen. Es konnte festgestellt werden, dass der Zusammenhang zwischen Armut und Sterblichkeit je nach Grünflächenanteil variiert; in den grünsten Gebieten war die Sterblichkeit am wenigsten mit Einkommensungleichheit verbunden (Mitchell und Popham, 2008). Darüber hinaus wurde festgestellt, dass die Lebenszufriedenheit in europäischen Städten gleichmäßiger über den sozioökonomischen Status (SES) verteilt war, wenn auch eine gleichmäßigere Verteilung der Flächennutzung, z. B. von Wohngebäuden, Gewerbeflächen, Wasser- und Grünflächen, vorlag (Olsen et al., 2019). Es wurde vermutet, dass es sich dabei um „ausgleichende“ städtische Umgebungen handeln könnte, d. h. Umgebungen, die die Gleichverteilung der Lebenszufriedenheit oder anderen Indikatoren des Wohlbefindens fördern (Olsen et al., 2019).

Wir folgen diesem Ansatz und nehmen an, dass eine weite Verbreitung von städtischem Grün, welches zu grünen Wohnvierteln für alle sozialen Schichten führt, der zugrunde liegende Einflussfaktor sein könnte. Zu diesem Zweck wollen wir zunächst prüfen, ob sich die allgemeine Begrünung der beiden untersuchten Städte, Hamburg und Köln, in den grünen Fensterblicken aus den Wohnungen der Befragten widerspiegelt. Basierend auf einer aktuellen Studie mit Satellitendaten wurde Hamburg als die grünste Großstadt in Deutschland identifiziert, während Köln weniger grün war (Tröger et al., 2016). Wir stellen daher folgende Hypothese auf:

*H 2a In grünen kompakten Städten, wie Hamburg, variiert der grüne Fensterblick aus der Wohnung weniger stark zwischen den sozialen Schichten als in weniger grünen, wie Köln.*

Zweitens stellt sich die Frage, welcher Mechanismus eine gleichmäßigere Verteilung des Wohlbefindens in grüneren städtischen Gebieten bewirken könnte. Wir argumentieren, dass auf der Grundlage der SPF-Theorie (Lindenberg, 1996; Ormel et al., 1999) davon auszugehen ist, dass Angehörige der unteren sozialen Schichten stärker von grünen Fensterblicken und nahe gelegenen Grünflächen profitieren, da es sich dabei um Erholungsressourcen handelt, die leicht und (fast) kostenlos zugänglich sind. In Übereinstimmung dazu haben Untersuchungen ergeben, dass ein höherer Anteil an Grünflächen in der Wohnumgebung stärker mit der selbst eingeschätzten Gesundheit von älteren, jüngeren und weniger gebildeten Befragten assoziiert war (De Vries et al., 2003; Maas et al., 2006). Angehörige der Oberschicht hingegen verfügen über mehr Ressourcen und Möglichkeiten, sich „äußeren Komfort“ zu erfüllen (Ormel et al., 1997). Sie genießen möglicherweise eine größere Vielfalt an Annehmlichkeiten, z. B. große und ruhige Wohnungen mit Gärten, nahe gelegene Vereine und Spas. Darüber hinaus haben sie

möglicherweise auch weniger stressige Umgebungen und/oder bessere Möglichkeiten des Ausgleichs. Personen mit niedrigerem sozioökonomischen Status leben häufiger in dicht besiedelten und lauten Umgebungen, die die körperliche und geistige Gesundheit beeinträchtigen können (Evans und Kantrowitz, 2002; Evans und Marcynyszyn, 2004), vor allem durch ausgelöste Stressreaktionen (Gifford und Lacombe, 2006; Hill et al., 2005). Und selbst wenn wohlhabende Bürgerinnen und Bürger ebenfalls in einer stressigen Umgebung leben (Diekmann und Meyer, 2010; Diekmann et al., 2023; Preisendörfer et al., 2022), haben sie bessere Möglichkeiten, sich vor Stressoren zu schützen, beispielsweise indem sie ihr Schlafzimmer an der Rückseite des Gebäudes statt an der lauten Straßenseite einrichten (Diekmann et al., 2023). Es ist daher zu erwarten, dass Angehörige der Unterschicht mehr von grünen Fensterausblicken profitieren als Angehörige der Oberschicht. Daher stellen wir die folgende Hypothese auf, dass

*H 2b der grüne Fensterblick bei Personen der Unterschicht stärker mit der Wohnzufriedenheit verbunden ist als bei Personen der Oberschicht.*

### **2.3. Weitere Determinanten der Wohnzufriedenheit**

Bei Studien mit einem Beobachtungsdesign, wie in diesem Fall, ist die Berücksichtigung von Faktoren, die die postulierten Assoziationen möglicherweise verzerren können, von entscheidender Bedeutung, um valide Ergebnisse zu erhalten. Da bestimmte Gruppen mit hohem sozialem Status möglicherweise mehr von Grünflächen in der Wohnumgebung profitieren, weil sie mehr Zeit haben diese zu nutzen, wie z. B. Jugendliche, ältere Menschen und Hausfrauen (De Vries et al., 2003; Maas et al., 2006), wird der Beschäftigungsstatus berücksichtigt. Weitere potenzielle Determinanten der Wohnzufriedenheit, die wir kontrollieren, sind Wohneigentum, Geschlecht und Migrationshintergrund (siehe Emami und Sadeghlou, 2020, für eine aktuelle Literaturübersicht). Außerdem berücksichtigen wir, ob die Befragten während der Coronavirus-Pandemie von zu Hause aus gearbeitet haben. Wir kontrollieren nicht für das Alter der Befragten, da dieses mit dem Ruhestand korrelieren kann. Darüber hinaus verzichten wir auf die statistische Kontrolle des Gesundheitszustands und der Wohndauer in der aktuellen Wohnung, um einen Effekt auf potenzielle „Collider“ zu vermeiden (vgl. Makovi und Winship, 2021; Pearl, 2014).

Andere Faktoren, die mit der Wohnzufriedenheit in städtischen Gebieten zusammenhängen, können die Ergebnisse verfälschen, auch wenn ein Zusammenhang mit grünem Fensterblick nicht offensichtlich erscheint. Dazu könnten z. B. die Kriminalitätsrate, die Qualität der örtlichen Schulen und die ethnische Homogenität des Stadtviertels gehören (Amérgo und Aragonés, 1997;

Hipp, 2009). Wir berücksichtigen daher die Einschätzungen der Befragten darüber, wie andere Menschen ihre Nachbarschaft beurteilen. Wir gehen davon aus, dass dieses Urteil zahlreiche Aspekte der Nachbarschaftsqualität widerspiegelt.

#### **2.4. Robustheitstest: Grüner Fensterblick als Mediator der Wohnzufriedenheit?**

Ein grüner Fensterblick kann sich aus dem Vorhandensein eines Gartens oder nahe gelegener Grünflächen ergeben. Daher ist es möglich, dass nicht der grüne Fensterblick selbst, sondern vielmehr andere Wohn- und Nachbarschaftsmerkmale das Wohlbefinden fördern, weil sie z. B. zu Aktivitäten im Freien einladen (z. B. Honold et al., 2016; Pasanen et al., 2019; van den Berg und Custers, 2011). Literaturüberblicke legen nahe, dass Gartenarbeit und andere Aktivitäten in offenen Grünräumen die Stimmung und die psychische Gesundheit verbessern (Coventry et al., 2021; James et al., 2015). Darüber hinaus könnte ein starkes Gefühl der Verbundenheit mit der Natur ein Grund dafür sein, ein grünes Stadtviertel als Wohnort zu wählen. Meta-Analysen ergaben, dass Menschen, die sich mehr mit der Natur verbunden fühlen, ein höheres Maß an Wohlbefinden berichten (Capaldi et al., 2014; Pritchard et al., 2019). Ein positiver Zusammenhang zwischen einem grünen Fensterblick und der Wohnzufriedenheit könnte daher darin begründet sein, dass Menschen mit einem hohen Wohlbefinden in grüneren Umgebungen leben (Problem der *direkten Selektion*).

Ebenso könnten höhere Zufriedenheitswerte bei Befragten mit grünem Fensterblick darauf zurückzuführen sein, dass sie wohlhabender sind und sich daher mehr Annehmlichkeiten leisten können, einschließlich einer Wohnung in einer grünen Nachbarschaft (Problem der *indirekten Selektion*). In vielen Studien wurde ein positiver Zusammenhang zwischen sozio-ökonomischem Status und Wohnzufriedenheit festgestellt (z. B. Bonaiuto et al., 1999; Lu, 1999; Wang und Wang, 2016). Wir prüfen eine solche *direkte oder indirekte Selektion*, indem wir analysieren, ob unter Kontrolle dieser Einflussfaktoren der vermutete Zusammenhang zwischen grünem Fensterblick und Wohnzufriedenheit nicht mehr signifikant ist. Zu diesem Zweck überprüfen wir die Hypothese, dass

*H3 der grüne Fensterblick die positiven Effekte des Gartenbesitzes, des Aktiv-Seins in nahegelegenen Grünräumen, der hohen Naturverbundenheit und des hohen Haushaltseinkommens auf die Wohnzufriedenheit weitgehend vermittelt (mediert).*

### 3. Daten, Methode und Variablen

Die Daten stammen aus einer sorgfältig konzipierten Bevölkerungsumfrage in zwei deutschen Städten, Köln und Hamburg, mit  $N \approx 1.800$  Befragten, die nach dem Zufallsprinzip ausgewählt wurden. Auf der Grundlage von Satellitendaten wurde Hamburg unter 14 Städten mit mehr als 500.000 Einwohnern als die grünste Großstadt in Deutschland identifiziert (Tröger et al., 2016)<sup>ii</sup>, was theoretisch impliziert, dass auch Befragte aus der Unterschicht in erheblichem Maße mit Grünflächen in Kontakt kommen; Köln belegte hierbei den neunten Platz. In einem ersten Schritt wurden die Haushalte mithilfe des Gabler-Häder-Verfahrens (Häder und Sand, 2019)<sup>iii</sup> zufällig ausgewählt, welches eine große Menge potenzieller Telefonnummern mit den Vorwahlen von Hamburg und Köln zufällig erzeugt. Diese Nummern wurden angerufen, und in einem zweiten Schritt wurde innerhalb der Stichprobe der Zielhaushalte eine Zielperson zufällig ausgewählt und gebeten, an einem computergestützten Telefoninterview teilzunehmen. Voraussetzung für die Teilnahme an der Befragung war, dass die Befragten mindestens 18 Jahre alt waren und seit mindestens zwölf Monaten in ihrer derzeitigen Wohnung lebten, um sicherzustellen, dass sie mit den Merkmalen der Wohnung und der Nachbarschaft vertraut waren. Zusätzlich wurden diejenigen, die einen Umzug in Erwägung zogen, durch ein Screening-Interview identifiziert und in der Stichprobe überrepräsentiert („Oversampling“), sodass sie 50 % der Befragten ausmachten.<sup>iv</sup>

Bei den deskriptiven Analysen wird das Oversampling und die Anzahl der in Frage kommenden Interviewpartner pro Haushalt durch Designgewichte korrigiert. Die prozentualen Anteile sollten daher die Verteilung der Merkmale in der untersuchten Population (Kölner und Hamburger Bevölkerung ab 18 Jahren, die seit mindestens einem Jahr in einem Privathaushalt mit Telefonfestnetzanschluss leben) widerspiegeln. Zur Schätzung der Parameter der Wohnzufriedenheit werden Regressionen mit der Methode der kleinsten Quadrate (OLS) mit robusten Standardfehlern gerechnet, wobei die Modellkomplexität schrittweise erhöht wird. In den Regressionsanalysen werden auch Designgewichte verwendet, um das Oversampling der Befragten mit Umzugsgedanken zu korrigieren, während andere Stratifikationsmerkmale - Wohnort und Einpersonenhaushalt - als Prädiktoren in die Schätzung eingehen. Es wird erwartet, dass diese Schätzstrategie wahre und konsistente Steigungen der Regression liefert (vgl. Winship und Radbill, 1994). Im letzten Schritt wird die Robustheit der Ergebnisse analysiert, indem untersucht wird, ob der grüne Fensterblick die Beziehung zwischen weiteren Prädiktoren und der Wohnzufriedenheit vermittelt (Makovi und Winship, 2021), d. h. dem Besitz eines Gartens, einer hohen Naturverbundenheit oder eines hohen Haushaltseinkommens. Zusätzlich

wird ein Zwei-Gleichungs-Modell mit korrelierten Fehlertermen geschätzt, in dem der grüne Fensterblick als endogen behandelt wird.

Die Wohnzufriedenheit wurde auf einer 7-stufigen Likert-Skala mit der Frage „Wie zufrieden sind Sie - alles in allem - mit Ihrer Wohngegend?“ gemessen. Die Messung des Fensterblicks von zu Hause aus basierte auf der Frage einer etablierten deutschen Trendumfrage zum Umweltbewusstsein (Preisendörfer et al., 1998): „Wenn Sie aus den Fenstern Ihrer jetzigen Wohnung schauen, sehen Sie da: so gut wie kein Grün, etwas Grün oder viel Grün, also zum Beispiel Bäume oder Rasenfläche?“. In Hamburg ist der Anteil der Stadtbevölkerung, die viel Grün von ihren Fenstern aus sehen kann, mit 65% deutlich höher als in Köln mit 51%, während der Anteil derjenigen, die kein oder fast kein Grün in ihrem Fenster sehen, mit 4% bis 11% deutlich niedriger ist. In den Analysen wird viel Grün in der Fensteraussicht als „grüner Fensterblick“ bezeichnet und von den beiden anderen Kategorien unterschieden, die die Referenzgruppe bilden.

Die Umweltstressoren in den Wohnungen wurden im Hinblick auf Lärmempfindung und Wohndichte (Personen/Raum) gemessen. Die individuelle Lärmbelästigung durch Straßenverkehr wurde auf einer 7-stufigen Likert-Skala gemessen; diese wurde anhand des Medians dichotomisiert, sodass die Skalenpunkte 3 bis 7 „störend“ gegenüber „nicht störend“ für die Skalenpunkte 1 und 2 widerspiegeln. Zusätzlich wurden die Befragten nach anderen Lärmquellen gefragt, z. B. durch Flugzeuge, Schienenverkehr, Industrie oder Personen in der Nachbarschaft. Wenn mindestens eine andere Lärmquelle vorhanden war, wurde diese Variable als „andere Lärmquellen“ kodiert, während „keine andere Lärmquelle“ die Referenzkategorie darstellt.

Die Grünräume in der Wohnumgebung wurden im Hinblick auf Parks, Felder, Wälder oder Uferbereiche, die innerhalb von 15 Minuten zu Fuß erreichbar sind, und die Häufigkeit der Besuche dieser gemessen. Da die Literatur nahelegt, dass städtische Grünflächen besonders dann zum Wohlbefinden der Bürger beitragen, wenn sie von den Menschen genutzt werden (Lee und Maheswaran, 2010), haben wir eine zusammengesetzte Variable gebildet, die hohe Werte annimmt, wenn irgendeine Form von Natur in der Wohnumgebung täglich besucht wird, und niedrige Werte, wenn sie nie besucht wird oder nicht vorhanden ist. Nur wenige Befragte gaben an, dass es in ihrer Nachbarschaft keine Form von städtischer Natur gibt (2,3 % in der Stichprobe, weniger als 1 % unter Angehörigen der oberen Dienstklasse).

Ausführliche Informationen über die Berufe der Befragten, ihre berufliche Stellung und den Beschäftigungsstatus, einschließlich Selbständigkeit und der Anzahl der Mitarbeitenden,

wurden sowohl von den Befragten als auch ihrer Partner oder Partnerinnen im selben Haushalt erhoben; die Informationen über diese stammen von den Befragten selbst. Sie wurden nach ihren derzeitigen Berufen und im Falle von Arbeitslosigkeit oder Ruhestand nach ihren früheren Berufen gefragt. Die Berufe wurden nach der Internationalen Standardklassifikation der Berufe von 2008 (ISCO08) kodiert. Anschließend wurden soziale Klassen nach dem EGP-Schema (Erikson et al., 1979; Erikson und Goldthorpe, 2002) auf der Haushaltsebene gebildet, wobei ein speziell für diesen Zweck entwickeltes Stata-Modul Anwendung fand (Jann, 2019). „Landwirte“ und „Landarbeitende“ wurden dabei ausgeschlossen (n=24), da sie in der Bevölkerung großer kompakter Städte einen Sonderfall darstellen und die untersuchten Zusammenhänge verzerren könnten. Um die Interpretation zu erleichtern, wurden die verbleibenden Kategorien zu vier Klassen zusammengefasst: „Obere Dienstklasse“, „Untere Dienstklasse“, „Verkaufs- und Dienstleistungsklasse“ und „Arbeiterklasse“. Einzelheiten zur Verteilung und Kodierung der Klassen finden sich in Tabelle A1 im Anhang. Die Verteilung der sozioökonomischen Indikatoren in den sozialen Klassen findet sich in Tabelle A2 im Anhang.

## 4. Ergebnisse

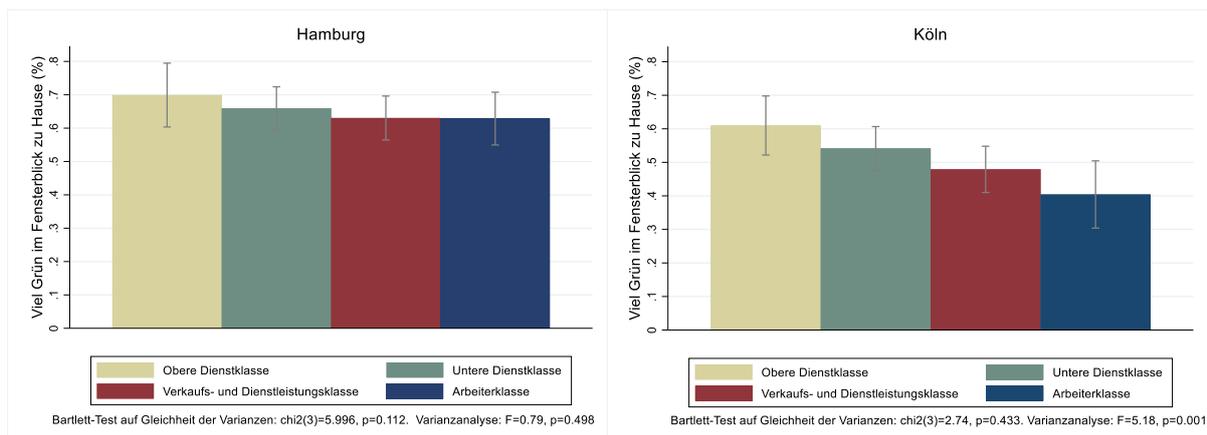
### 4.1. Grüner Fensterblick und Umweltstressoren in den Städten und sozialen Schichten

Zunächst stellt sich die Frage, ob die Wahrnehmung von Grün in der Fensteraussicht der Wohnung ein hinreichend guter Indikator dafür ist, ob eine Person in einer grünen Umgebung lebt. Obwohl diese These ohne objektive Daten nicht bewiesen werden kann, lässt sich ihre Plausibilität durch den Vergleich der Verteilungen von grünen Fensterblicken von zu Hause aus zwischen einer sehr grünen (Hamburg) und einer etwas weniger grünen Stadt (Köln) mithilfe von Satellitendaten (Tröger et al., 2016) beurteilen; die in Abbildung 1 dargestellten Verteilungen bestätigen diese Erwartung. Darüber hinaus haben wir angenommen, dass in sehr grünen Städten wie Hamburg der Grünanteil im Fensterblick gleichmäßiger über die sozialen Schichten verteilt ist als in weniger grünen Städten wie Köln. Diese Annahme wird ebenfalls durch die Daten gestützt (siehe Abbildung 1).

In Hamburg haben mehr als 60 % der Bürgerinnen und Bürger unabhängig von der sozialen Schicht einen grünen Fensterblick aus ihrer Wohnung. Der Anteil der Befragten mit grünem Fensterblick ist in der oberen Dienstklasse am höchsten (70 %), wobei der Unterschied zu den anderen Klassen nicht sehr ausgeprägt ist. Im Gegensatz zu dieser gleichmäßigen Verteilung weist der Anteil der Bevölkerung mit grünen Fensterblicken in Köln ein deutliches soziales Gefälle auf: 61 % in der oberen Dienstklasse, 54 % in der unteren Dienstklasse, 48 % in der

Verkaufs- und Dienstleistungsklasse und nur 40 % in der Arbeiterklasse. Dieses soziale Gefälle in der Verteilung der grünen Fensterblicke hängt jedoch nicht mit einer größeren Varianz in den höheren bzw. unteren Schichten zusammen, da der Bartlett-Test auf Gleichheit der Varianzen nicht signifikant ist ( $\chi^2(3) = 2,74; p = 0,433$ ). Daher scheint es unwahrscheinlich, dass eine große Heterogenität innerhalb der einen, aber nicht der anderen sozialen Schicht diesen Befund eines sozialen Gradienten in Bezug auf grüne Fensterblicke in Köln erklärt.

**ABBILDUNG 1:** Grüner Fensterblick in den sozialen Schichten, in Hamburg und Köln



*Anmerkungen:* Umfragedaten aus Hamburg und Köln, 2020/21; N = 1.838; Schätzungen designgewichtet; Linien („Whisker“) kennzeichnen Konfidenzintervalle mit  $p < 0,05$ .

Bevor wir den Zusammenhang zwischen grünen Fensterblicken und den wahrgenommenen Umweltstressoren mit dem Wohlbefinden analysieren, ist es interessant, die Verteilung der Stressoren, d. h. Lärm und Wohndichte, in den beiden Städten zu untersuchen. Außerdem wollen wir wissen, ob diese Stressoren je nach sozialer Schicht signifikant variieren und inwieweit sie mit grünen Fensterblicken korrelieren (siehe Tabelle 1).

Etwa ein Drittel der Befragten in beiden Städten fühlt sich zumindest mäßig durch Straßenverkehrslärm in ihren Wohnungen gestört (31 % in Hamburg und 39 % in Köln), und 21 % der Bevölkerung in Köln fühlt sich durch mindestens eine andere Lärmquelle gestört. In Hamburg ist dieser Prozentsatz mit 11 % deutlich geringer. Darüber hinaus ist der grüne Fensterblick in beiden Städten negativ mit der Lärmbelästigung durch Straßenverkehr korreliert (jeweils Pearson's  $r = -0,22$ ), jedoch nicht mit der Störung durch andere Lärmquellen. Hinsichtlich der sozialen Schicht wurden für beide Städte keine signifikanten Unterschiede in der Lärmbelästigung durch Straßenverkehr gefunden. In Köln gaben jedoch Angehörige der Verkaufs- und Dienstleistungsklasse deutlich seltener andere Lärmquellen in ihrer Wohnung an, als Angehörige der oberen Schichten.

**TABELLE 1:** Verteilung der zu Hause wahrgenommenen Umweltstressoren

Umweltstressoren	Hamburg	Köln	Varianz zwischen den sozialen Schichten in Hamburg (F; p)	Varianz zwischen den sozialen Schichten in Köln (F; p)	Korrelation mit grünem Fensterblick (Pearson's r)
<b>Belästigt durch Straßenverkehr (ja)<sup>1</sup></b>	30,8 %	38,6 %	0,93; 0,423	1,16; 0,323	- 0,22
<b>Andere Lärmquellen (ja)<sup>2</sup></b>	11,3 %	21,1 %	1,19; 0,311	3,64; 0,012	- 0,01
<b>Wohndichte (Personen/Raum)<sup>3</sup></b>	0,76	0,79	3,72; 0,011	7,07; 0,000	- 0,25

*Anmerkungen:* Umfragedaten aus Hamburg und Köln, 2020/21; N = 1.838; Schätzungen designgewichtet.

<sup>1</sup> Mindestens mäßig gestört (3 und mehr auf einer Skala von 1 bis 7).

<sup>2</sup> Mindestens eine andere Lärmquelle als Straßenverkehrslärm.

<sup>3</sup> Einpersonenhaushalte ausgeschlossen (21,1% der Stichprobenhaushalte in Hamburg, 22,1% in Köln); Anzahl der Räume ohne Küche, Bad und Räume kleiner als 6 qm.

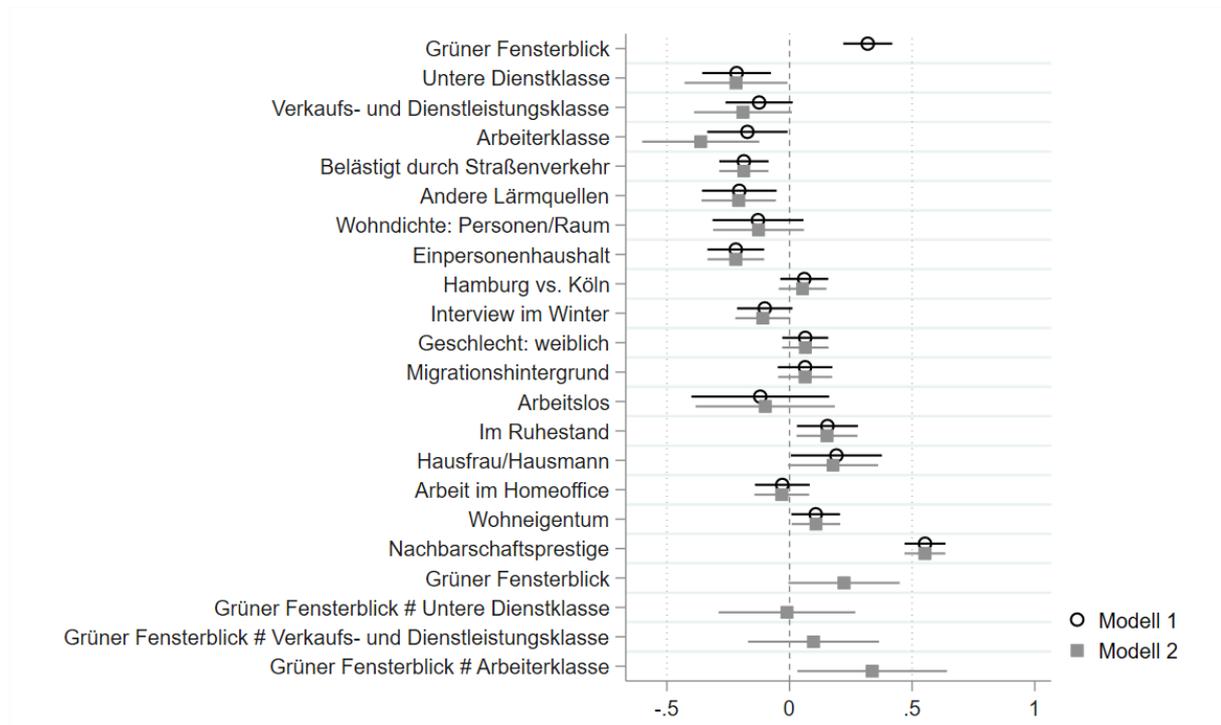
Die Wohndichte wird in Personenanzahl pro Raum gemessen, wobei Einpersonenhaushalte ausgeschlossen wurden (Evans, 2003). In beiden Städten weist die Wohndichte ein deutliches soziales Gefälle zwischen den vier sozialen Schichten auf, wobei die obere und untere Dienstklasse eine niedrige Dichte und die Arbeiterklasse die höchsten Werte aufweist.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass zwei der drei Umweltstressindikatoren mäßig negativ mit grünem Fensterblick assoziiert sind. Daher ist zu erwarten, dass die Umweltstressoren in multivariaten Modellen den Zusammenhang zwischen grünem Fensterblick und der Wohnzufriedenheit abschwächen, was zu „konservativeren“ Schätzungen des zu untersuchenden Zusammenhangs führt. Die vollständige Verteilung der Variablen in der Stichprobe findet sich im Anhang (Tabelle A3).

#### **4.2. Zusammenhang zwischen grünem Fensterblick und der Wohnzufriedenheit in den sozialen Schichten**

Die Ergebnisse werden auf der Grundlage von Effektplots (Jann, 2014) der Schätzungen (Abbildung 2) und eines Diagramms der vorhergesagten Wohnzufriedenheit von Personen mit und ohne grünem Fensterblick in Haushalten der unteren und oberen sozialen Schichten (Abbildung 3) dargestellt. Eine Tabelle mit den Modellschätzungen findet sich im Anhang (Tabelle A4).

**ABBILDUNG 2:** Regression der Wohnzufriedenheit<sup>1</sup> auf grünen Fensterblick, Umweltstressoren und soziale Schichten



*Anmerkungen:* Umfragedaten aus Hamburg und Köln, 2020/21; N = 1.838. Linien („Whisker“) kennzeichnen Konfidenzintervalle mit  $p < 0,05$ ; Schätzungen designgewichtet; robuste Standardfehler.

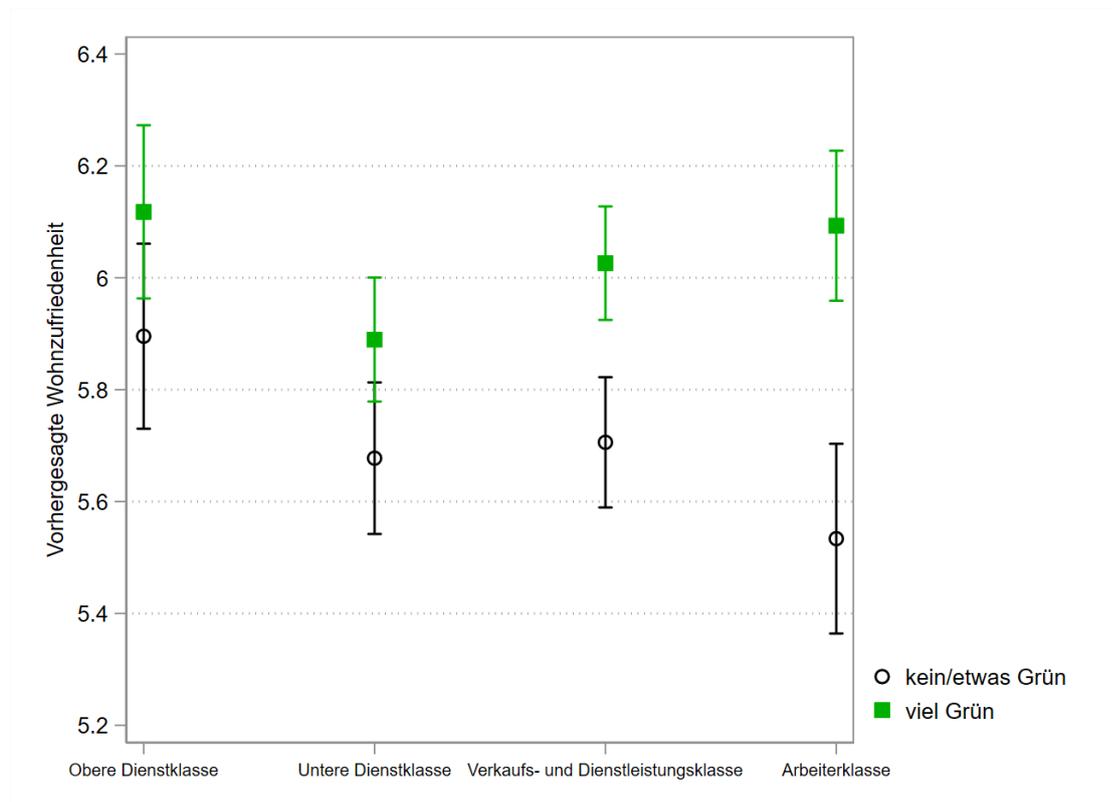
<sup>1</sup>Gemessen auf einer Skala von 1 „ganz und gar unzufrieden“ bis 7 „ganz und gar zufrieden“.

Modell 1 in Abbildung 2 zeigt, dass viel Grün im Fensterausblick von zu Hause aus stark mit einer höheren Wohnzufriedenheit verbunden ist. Das Gefühl, in der Wohnung durch Straßenverkehr oder andere Lärmquellen gestört zu werden, verringert die Wohnzufriedenheit dagegen deutlich, und eine höhere Wohndichte verstärkt diesen Effekt (jedoch nicht signifikant). Es konnte festgestellt werden, dass die Wohnzufriedenheit von Angehörigen der unteren Dienstklasse, der Verkaufs- und Dienstleistungsklasse sowie der Arbeiterklasse im Vergleich zu Angehörigen der oberen Dienstklasse geringer ausfällt, unter Berücksichtigung von grünem Fensterblick, der Belastung durch Umweltstressoren und den sozioökonomischen Merkmalen. Darüber hinaus scheint Nachbarschaftsprestige stark mit der Wohnzufriedenheit zusammenzuhängen. Personen im Ruhestand und diejenigen, die im selbstgenutzten Wohneigentum leben, weisen höhere durchschnittliche Zufriedenheitswerte auf. Andere soziodemografische Merkmale haben kaum einen Einfluss.

In Modell 2 werden Interaktionsterme zwischen grünem Fensterblick und der sozialen Schicht ergänzt, um zu prüfen, ob die unteren sozialen Schichten stärker von grünen Fensterblicken profitieren als die oberen. Es zeigt sich, dass für Angehörige der Arbeiterklasse der Blick auf Grün

aus dem Fenster stärker mit einer höheren Wohnzufriedenheit verbunden ist als für die oberen Schichten. Dieser Zusammenhang findet sich in beiden Städten, wenn auch in stärkerem Maße in der weniger begrünten Stadt Köln (siehe Abbildung A1 im Anhang).

**ABBILDUNG 3:** Vorhergesagte Wohnzufriedenheit<sup>1</sup> von Personen mit und ohne grünem Fensterblick aus Haushalten der unteren und oberen sozialen Schichten



*Anmerkungen:* Umfragedaten aus Hamburg und Köln, 2020/21; N = 1.838. Linien („Whisker“) kennzeichnen Konfidenzintervalle mit  $p < 0,05$ . Schätzungen basierend auf Modell 2.

<sup>1</sup>Gemessen auf einer Skala von 1 „ganz und gar unzufrieden“ bis 7 „ganz und gar zufrieden“.

Abbildung 3 zeigt die vorhergesagte Wohnzufriedenheit für Befragte mit und ohne grünem Fensterblick in den unteren und oberen sozialen Schichten. In Haushalten ohne oder mit wenig Grün im Fensterausblick (schwarze Kreise) ist die Wohnzufriedenheit abhängig von der sozialen Schicht: Für Angehörige der Arbeiterklasse werden 5,5 Skalenpunkte vorhergesagt, im Gegensatz dazu 5,9 Skalenpunkte für die obere Dienstklasse; dies ist ein Unterschied von 6 Prozentpunkten auf der 7-Punkte-Skala der Wohnzufriedenheit. Wenn jedoch viel Grün im Fensterausblick vorliegt (grüne Quadrate), sind die Unterschiede in der Wohnzufriedenheit zwischen allen vier Schichten gering (jeweils 5,9 bis 6,1 Skalenpunkte). Schichtinterne Unterschiede in der Wohnzufriedenheit werden ausschließlich in den beiden unteren Klassen festgestellt, d. h. in der Verkaufs- und Dienstleistungsklasse (5,7 bis 6,0 Skalenpunkte, dies ist ein Unterschied von 4 Prozentpunkten) und der Arbeiterklasse (5,5 bis 6,1 Skalenpunkte, dies ist ein Unterschied von 9

Prozentpunkten). Wir halten diese Ergebnisse für erheblich, da bei der Schätzung auch andere Umweltstressoren sowie relevante Individual- und Haushaltsmerkmale berücksichtigt wurden. Dies spiegelt sich auch in der Modellgüte wider ( $R^2 = 0,247$ ).

#### **4.3. Grüner Fensterblick als Mediator der Wohnzufriedenheit?**

Ein grüner Fensterblick kann durch das Vorhandensein eines Gartens oder die Nähe zu einer öffentlichen Grünfläche vorliegen, welche für Gartenarbeit, Bewegung und soziale Aktivitäten genutzt werden kann. Wer sich stark mit der Natur verbunden fühlt, wählt möglicherweise grünere Stadtviertel zum Wohnen. Darüber hinaus könnte das Wohnen in grünen städtischen Gebieten stark vom Haushaltseinkommen beeinflusst sein, zusätzlich zur Schichtzugehörigkeit. Jeder dieser Aspekte könnte den beobachteten Zusammenhang zwischen grünem Fensterblick und der Wohnzufriedenheit hervorrufen. Daher analysieren wir im nächsten Schritt, ob sich die Stärke des betreffenden Zusammenhangs signifikant verringert, wenn diese Aspekte in der Schätzung berücksichtigt werden.

Die Schätzungen von Modell 3a (Tabelle 2) legen nahe, dass der positive Zusammenhang zwischen grünem Fensterblick und Wohnzufriedenheit weder durch den Besitz eines Gartens noch durch die Natur in der Wohnumgebung erklärt wird.<sup>v</sup> Eine hohe Naturverbundenheit (Nisbet et al., 2009, 2011) könnte dazu führen, dass sich Personen sowohl für grünere Wohngegenden entscheiden als auch in Bezug auf ihr Wohlbefinden stärker auf einen grünen Fensterblick reagieren. Nach den Schätzungen in Modell 3a ist dies jedoch nicht der Fall. Der Zusammenhang zwischen Naturverbundenheit und Wohnzufriedenheit ist gering und interagiert nicht mit grünem Fensterblick oder anderen Parametern in der Schätzung. Das Gleiche gilt für das Haushaltseinkommen. Der grüne Fensterblick steht in manchen Gruppen, insbesondere in der Arbeiterklasse, immer noch in erheblichem Zusammenhang mit einer höheren Wohnzufriedenheit.

Im letzten Schritt werden die Wohnzufriedenheit und der grüne Fensterblick gleichzeitig geschätzt, der grüne Fensterblick wird dabei als endogen behandelt (vgl. Makovi und Winship, 2021). Die Schätzungen der Wohnzufriedenheit (Gleichung 1, Modell 3b) stützen die Ergebnisse aus dem einfacheren Modell 2. Der Effekt von grünem Fensterblick auf die Wohnzufriedenheit scheint erneut in der Arbeiterklasse besonders ausgeprägt zu sein.

**TABELLE 2:** Regression der Wohnzufriedenheit auf grünen Fensterblick, Umweltstressoren und soziale Schichten mit zusätzlichen Prädiktoren sowie simultane Schätzung einer zweiten Gleichung auf grünen Fensterblick

	Model 3a		Model 3b	
	b	se	b	se
	Wohnzufriedenheit		Gleichung 1: Wohnzufriedenheit	
<b>Grüner Fensterblick</b>	0,200+	0,114	0,137**	0,052
<b>Belästigt durch Straßenverkehr</b>	-0,183***	0,050	-0,171**	0,052
<b>Andere Lärmquellen</b>	-0,203**	0,075	-0,230***	0,059
<b>Wohndichte: Personen/Raum</b>	-0,109	0,094	-0,094	0,073
<b>Einpersonenhaushalt</b>	-0,073	0,078	-0,067	0,069
<b>Obere Dienstklasse</b>	0,000	.	0,000	.
<b>Untere Dienstklasse</b>	-0,192+	0,106	-0,293**	0,087
<b>Verkaufs- und Dienstleistungsklasse</b>	-0,096	0,103	-0,187+	0,097
<b>Arbeiterklasse</b>	-0,299*	0,120	-0,397***	0,102
<b>Grüner Fensterblick # Obere Dienstklasse</b>	0,000	.	0,000	.
<b># Untere Dienstklasse</b>	-0,012	0,139	0,141	0,089
<b># Verkaufs- und Dienstleistungsklasse</b>	0,068	0,134	0,269**	0,093
<b># Arbeiterklasse</b>	0,334*	0,152	0,494***	0,121
			Gleichung 2: Grüner Fensterblick	
<b>Eigener Garten</b>	-0,004	0,055	0,564*	0,258
<b>Grünraumnutzung in der Wohnumgebung<sup>1</sup></b>	0,064	0,020	0,186*	0,080
<b>Naturverbundenheit<sup>2</sup></b>	0,025	0,018	0,145*	0,063
<b>Haushaltseinkommen, Netto in €: Ref. 7,000+</b>	0,000	.	0,000	.
<b>&lt;1,000</b>	-0,270+	0,163	-1,540*	0,748
<b>1,000 - &lt;2,000</b>	-0,221+	0,123	-1,760**	0,637
<b>2,000 - &lt;3,000</b>	-0,134	0,114	-0,894+	0,503
<b>3,000 - &lt;4,000</b>	-0,017	0,100	-0,721	0,544
<b>4,000 - &lt;5,000</b>	-0,005	0,092	-0,846+	0,497
<b>5,000 - &lt;7,000</b>	0,061	0,085	-0,607	0,451
<b>Anzahl der Personen (N)</b>	1.838		1.838	
<b>R<sup>2</sup> Wohnzufriedenheit (df)</b>	0,268	(30)	0,275	(20)
<b>R<sup>2</sup> Grüner Fensterblick (df)</b>			0,336	(10)

*Anmerkungen:* Schätzungen designgewichtet; zusätzliche Kontrollvariablen gemäß Modell 1 weggelassen. + p<0,1, \* p<0,05, \*\* p<0,01, \*\*\* p<0,001.

Model 3a: OLS-Regression; standardisierte Koeffizienten.

Model 3b: Weighted-Least-Squares-Regression der Wohnzufriedenheit; Probit-Schätzung zum Vorhandensein eines grünen Fensterblicks.

<sup>1</sup> Additive Skala aus der Nutzung von Parks, Feldern, Wäldern oder Ufern im Umkreis von 15 Gehminuten, jeweils gemessen auf einer Skala von bis 1 „nicht vorhanden“ bis 7 „täglich aufgesucht“.

<sup>2</sup> Additive Skala aus drei Items, jeweils gemessen auf einer Skala von 1 „trifft gar nicht zu“ bis 7 „trifft voll und ganz zu“ (Cronbach's alpha = 0,82):

- „Meine Verbindung zur Natur und zur Umwelt ist Teil meiner Spiritualität.“
- „Meine Beziehung zur Natur ist ein wichtiger Teil meiner Persönlichkeit.“
- „Ich fühle mich allen Lebewesen und der Erde sehr verbunden.“

Darüber hinaus hängt der grüne Fensterblick (Gleichung 2, Modell 3b) mit dem Besitz eines Gartens, der Nutzung von Grünflächen in der Wohnumgebung und einem starken Gefühl der Verbundenheit mit der Natur zusammen. Ein niedriges Haushaltseinkommen scheint zusätzlich die Chance zu verringern, über viel Grün im Fensterausblick zu verfügen. Diese Ergebnisse stützen die Interpretation, dass die festgestellten positiven Effekte von grünen Fensterblicken auf das Wohlbefinden der Bewohnerinnen und Bewohner kein Zusammenhang ist, der durch andere Einflussfaktoren auf die Wohnortwahl hervorgerufen wird, sondern substantiell sind.

## 5. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Gerade in Zeiten von Wohnungsknappheit und Migrationsdruck sind grüne Lebensräume in kompakten Städten eine knappe und begehrte Ressource. Wir haben uns auf die Zusammenhänge zwischen grünen Fensterblicken und der Wohnzufriedenheit konzentriert, um mögliche direkte Vorteile von nahegelegener Grün für die Stadtbevölkerung festzustellen. In kompakten Städten ist es selten, einen eigenen Garten zu besitzen und in direkter Nähe öffentlicher Grünräume zu wohnen, von Bäumen gesäumte Straßen oder ein gemeinschaftlich nutzbarer grüner Vor- oder Hinterhof sind jedoch häufiger. Der Blick auf Grün aus Fenstern von zu Hause aus kann auf verschiedene Arten von Grünflächen zurückzuführen sein, die entweder vom Erdgeschoss oder den oberen Etagen mehrstöckiger Gebäude sichtbar sind. Daher betrachten wir den grünen Fensterblick von zu Hause aus als das grundlegende Element einer begrünten Nachbarschaft.

Das Studiendesign basierte auf einer Zufallsstichprobe in zwei deutschen Großstädten mit insgesamt rund 1.800 Befragten, die telefonisch in ihren Wohnungen befragt wurden. Eine Wohndauer in der aktuellen Wohnung von mindestens einem Jahr sowie ein „Oversampling“ derjenigen, die kürzlich über einen Umzug nachgedacht hatten, gewährleisteten ausreichende Kenntnisse über die Bedeutung von Wohn- und Nachbarschaftsmerkmalen der Befragten.

In Übereinstimmung mit unseren Erwartungen basierend auf Einschätzungen der Vegetation mithilfe von Satellitendaten (Tröger et al., 2016) *waren grüne Fensterblicke in der grüneren Stadt (Hamburg) gleichmäßiger über die sozialen Schichten verteilt als in der weniger grünen Stadt (Köln)*, was unsere *Hypothese 2a* bestätigt. Dieses Ergebnis legt nahe, dass in modernen kompakten Städten ein sehr hohes Maß an städtischem Grün erreicht werden muss, damit die soziale Schicht für die unmittelbare Exposition der Bürgerinnen und Bürger mit Grünflächen nicht mehr ausschlaggebend ist.

Die soziale Schichtzugehörigkeit wurde auf Grundlage detaillierter Informationen über den Beruf und den beruflichen Status der Befragten und der im selben Haushalt lebenden Partnerinnen und Partner geschätzt und mit dem etablierten EGP-Schema kodiert (Erikson et al., 1979; Erikson und Goldthorpe, 2002). Hierbei handelt es sich um ein umfassendes Maß für die soziale Stellung, welches mit Bildungsstand, Einkommen und Vermögen korreliert, wie auch in dieser Studie (siehe Tabelle A2 im Anhang). Indem diese Untersuchung den sozialen Hintergrund in den Mittelpunkt der Analysen stellt, geht sie über die meisten bisherigen Studien hinaus, die bestenfalls Indikatoren des sozioökonomischen Status berücksichtigen.

Die multivariaten Analysen ergaben einen *positiven Zusammenhang zwischen einem grünen Fensterblick und der Wohnzufriedenheit*, der auch nach Berücksichtigung verschiedener Aspekte, darunter Umweltstressoren zu Hause sowie sozioökonomische und Nachbarschaftsmerkmale der Haushalte, weiterhin *erheblich* blieb. Dieses Ergebnis bestätigt unsere *Hypothese 1* und steht im Einklang mit früheren Erkenntnissen, die auf selektiveren Stichproben basieren (R. Kaplan, 2001; Kearney, 2006). Darüber hinaus stützt dies die These, dass der grüne Fensterblick Umweltstressoren entgegenwirkt, die in Stadtwohnungen auftreten, z. B. Belästigung durch Straßenverkehr und andere Lärmquellen sowie Platzknappheit (Honold et al., 2016; Stigsdotter et al., 2010; van den Berg et al., 2010). Allerdings wurde in früheren Studien nicht die Heterogenität der Effekte getestet – was häufig gefordert wird (Kabisch, 2019; Markevych et al., 2017) –, also ob der Nutzen von grünen Fensterblicken je nach sozialer Schicht unterschiedlich ist.

Basierend auf theoretischen Überlegungen zu einem sozialen Gefälle des „Nutzens“ grüner Fensterblicke für das Wohlbefinden (Lindenberg, 1996; Ormel et al., 1997) stellten wir die Hypothese auf, dass Angehörige der Arbeiterklasse überproportional von Nachbarschaftsgrün profitieren könnten. Die Ergebnisse bestätigen *Hypothese 2b: Es wurde festgestellt, dass der grüne Fensterblick bei Personen der Arbeiterklasse und Verkaufs- und Dienstleistungsklasse stärker mit einer höheren Wohnzufriedenheit zusammenhängt als bei Personen der oberen Schichten*. Diese Erkenntnis erweitert die Forschung zu den sozialen Auswirkungen grüner Lebensumwelten um einen neuen Aspekt.

Um die Belastbarkeit der Ergebnisse zu überprüfen, stellten wir die Hypothese auf, *dass der Blick ins Grüne möglicherweise nicht die Ursache für Wohnzufriedenheit ist, sondern eher ein Mediator* der positiven Effekte, die durch den Besitz eines Gartens, die Nutzung nahegelegener Grünflächen, das Gefühl einer starken Verbundenheit mit der Natur und ein hohes Haushaltseinkommen entstehen. Wir haben in den Daten jedoch *keine Belege* für diese

*Hypothese 3* gefunden. Keiner der Interaktionseffekte mit grünem Fensterblick war signifikant und die Berücksichtigung der Koeffizienten im Modell veränderte die untersuchten Zusammenhänge kaum. Darüber hinaus haben wir zwei Gleichungen mit korrelierten Fehlertermen gleichzeitig geschätzt, in denen das Vorliegen grüner Fensterblicke als endogen behandelt wurde. Es stellte sich heraus, dass der Besitz eines Gartens, das Leben in einer grünen Wohnumgebung und das Gefühl einer starken Verbundenheit mit der Natur wie erwartet den grünen Fensterblick vorhersagten. Das Gleiche galt für ein hohes Haushaltseinkommen. Der grüne Fensterblick zeigte jedoch weiterhin einen signifikanten Zusammenhang mit einer höheren Wohnzufriedenheit, ebenso Lärmbelästigung und Platzknappheit. Darüber hinaus erwies sich der positive Zusammenhang zwischen einem grünem Fensterblick und hoher Wohnzufriedenheit in der Arbeiterklasse als besonders ausgeprägt.

Diese Ergebnisse wurden auf Grundlage relativ großer Zufallsstichproben von Bürgerinnen und Bürgern in zwei kompakten Städten mit fußgängerfreundlichen Stadtvierteln ermittelt. Die Fragebögen wurden sorgfältig gestaltet und es wurden umfangreiche Informationen zu den Merkmalen der Befragten erhoben, einschließlich der Einschätzung ihrer Nachbarschaft. Allerdings weist auch diese, wie jede Studie, potenzielle Mängel auf.

Ein Nachteil dieser Untersuchung könnte in ihrem Beobachtungscharakter liegen, da die Messungen auf subjektiven Wahrnehmungen basieren. Unser Ausgangspunkt waren jedoch Erkenntnisse der (quasi)experimentellen Forschung, die zeigen, dass Blicke auf Natur wirksam zur Stressreduzierung und Wiederherstellung der Aufmerksamkeitsfähigkeit sind, Ausblicke auf Gebäude hingegen nicht. „Objektive“ Daten zu Fensteraussichten sind sehr schwer zu sammeln, und offizielle Daten zur Grünflächenverteilung spiegeln solche Aussichten nicht wider. Dennoch ergeben die Replikationen unserer Analysen mit Grünraumdaten aus der amtlichen Statistik Ergebnisse, die in die gleiche Richtung weisen wie unsere Schätzungen auf Basis subjektiver Daten zu Fensterausblicken (siehe Abbildung A2 im Anhang). Wir denken, dass diese zusätzlichen Analysen die Gültigkeit unserer Ergebnisse unterstützen, obwohl sich die Koeffizienten der offiziellen Grünraumdaten als sehr klein und statistisch nicht signifikant herausstellten.

Ein weiteres Problem könnte potenziell in der begrenzten Repräsentativität unserer Stichproben liegen. Abgesehen von üblichen Verzerrungen in Umfragestudien, die zu einer Überrepräsentation der hochgebildeten, nicht zugewanderten Bevölkerung führen, sind in der vorliegenden Studie junge Menschen unterrepräsentiert, höchstwahrscheinlich aufgrund der Stichprobenziehung auf Basis von Festnetztelefonnummern. Tatsächliche Daten über die Anzahl

der Haushalte, die über keinen Festnetzanschluss verfügen, sind nicht öffentlich verfügbar und die Anteile variieren stark zwischen städtischen und ländlichen Gebieten sowie West- und Ostdeutschland. Für Hamburg wurde der Anteil der Haushalte, die nicht über das Festnetz erreichbar sind, im Jahr 2016 auf 12,5 Prozent geschätzt (Bock & Schnapp, 2016), was nicht sehr hoch ist. Wir gehen auch nicht davon aus, dass das Fehlen eines Festnetztelefons systematisch mit den untersuchten Zusammenhängen korreliert und zu verzerrten Schätzungen führt.

Unseres Wissens nach ist dies die erste Studie, welche die Idee eines „ausgleichenden“ Effekts grüner Wohnumgebungen in kompakten Städten auf der Grundlage von Analysen auf der Individualebene unterstützt. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass städtisches Grün im direkten Lebensumfeld der Stadtbevölkerung eine große Bedeutung hat und diese insbesondere für Personen noch größer ist, die aufgrund von niedrigen finanziellen Budgets eingeschränkte Möglichkeiten der Wohnmobilität haben. Die Erhaltung bestehender Grünräume und die Ausweitung von Begrünung dort, wo wenig ist, erscheint empfehlenswert. Dies gilt nicht nur aufgrund der positiven Auswirkungen auf Temperaturen und das Wassermanagement der Städte in Zeiten des Klimawandels (Akbari et al., 2001; Livesley et al., 2016), sondern auch wegen des direkten Nutzens für das Wohlbefinden der Stadtbevölkerung und potenzieller sozialer Ausgleichseffekte.

---

<sup>i</sup> Die Forschung zu den positiven Auswirkungen grüner Fensterblicke auf das Wohlbefinden begann mit Ulrichs (1984) bahnbrechender Studie, die auf Krankenhausakten von Patienten basierte, welche sich von einer Gallenblasenoperation erholten. Die Patienten, denen ein Zimmer mit Blick auf eine Grünfläche mit Bäumen zugewiesen wurde, benötigten geringere Dosen starker Schmerzmittel, erhielten weniger negative Einträge in den Krankenakten und benötigten etwas kürzere Krankenhausaufenthalte als diejenigen mit Fensterblick auf eine Backsteinmauer.

<sup>ii</sup> Für die Darstellung der Vegetation in Deutschland wurden insgesamt 185 Bilder der Satelliten Landsat 5, Landsat 7 und Landsat 8 zu einem Bild zusammengefügt. Verwendet wurden alle Bilder mit einer Bewölkung von weniger als fünf Prozent aus den Sommermonaten Juni und Juli der Jahre 2005 bis 2015. Die Bilder wurden von der USGS und der NASA über das World Wide Web bereitgestellt. Basierend auf diesen Bildern wurde der Vegetationsindex NDVI (Normalized Differenced Vegetation Index) mit der Google Earth Engine für jedes Gebiet in Deutschland mit einer Auflösung von 30 mal 30 Metern ermittelt. Der Index gibt an, wie viel Pflanzengrün (Chlorophyll) an einem Standort vorhanden ist. Anhand dieser NDVI-Werte wurde dann der Anteil der bepflanzten Fläche innerhalb der Verwaltungsgrenzen jeder der 79 Großstädte berechnet und schließlich deren Rangfolge bestimmt.

- 
- iii Grundlage der Stichprobe war das von der GESIS entwickelte Auswahlverfahren nach dem Gabler-Häder-Design, das sowohl im Telefonbuch eingetragene Anschlüsse als auch nicht eingetragene Telefonanschlüsse enthält, welche über die lokale Ortsvorwahl erreichbar sind. Dieses Auswahlverfahren wird zweimal jährlich aktualisiert (siehe <https://www.gesis.org/en/services/planning-studies-and-collecting-data/sampling>).
- iv Der Feldzeitraum erstreckte sich von September 2020 bis Februar 2021. Die minimale Rücklaufquote betrug 7,1 Prozent, basierend auf den Standards der AAPOR (2016). Diese niedrige Rücklaufquote ist nicht ungewöhnlich. In den USA lag die durchschnittliche Rücklaufquote im Festnetz im Jahr 2015 bei 9,3 Prozent (AAPOR, 2018), während die Gallup Poll Social Series im Jahr 2017 eine Rücklaufquote von 7 Prozent erreichte (Marken, 2018). Solange eine strikte Wahrscheinlichkeitsstichprobe gezogen wird, stellen relativ niedrige Rücklaufquoten kein Risiko für die Datenintegrität dar.
- v Es wurden mehrere andere mögliche Variablen zur Kompensation von grünen Fensterblicken analysiert. Keine zeigte signifikante zusätzliche Assoziationen mit der Wohnzufriedenheit oder signifikante Interaktionen mit grünem Fensterblick. Diese waren: regelmäßige Naturbesuche außerhalb der Wohnumgebung, der Besitz eines Ferienhauses, der Besitz eines Schrebergartens und ein naturnaher Arbeitsweg.

## Literatur

- AAPOR (2016). *Standard Definitions: Final Dispositions of Case Codes and Outcome Rates for Surveys* 9th edn.
- AAPOR (2018). *The Future of U.S. General Population Telephone Survey Research*. Washington.
- Abercrombie, L. C., et al. (2008). Income and racial disparities in access to public parks and private recreation facilities. *Am J Prev Med*, 34 (1), 9-15.
- Akbari, H., Pomerantz, M., Taha, H. (2001). Cool surfaces and shade trees to reduce energy use and improve air quality in urban areas. *Solar Energy*, 70 (3), 295-310.
- Amérigo, M. , Aragonés, J. (1997). A theoretical and methodological approach to the study of residential satisfaction. *Journal of Environmental Psychology*, 17 (1), 47-57.
- Bonaiuto, M., et al. (1999). Multidimensional perception of residential environment quality and neighbourhood attachment in the urban environment. *Journal of Environmental Psychology*, 19 (4), 331-52.
- Byrne, J., Wolch, J., Zhang, J. (2009). Planning for environmental justice in an urban national park. *Journal of Environmental Planning and Management*, 52 (3), 365-92.
- Capaldi, C. A., Dopko, R. L., Zelenski, J. M. (2014). The relationship between nature connectedness and happiness: a meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 5, 976.
- Chang, C.-c., et al. (2020). Life satisfaction linked to the diversity of nature experiences and nature views from the window. *Landscape and Urban Planning*, 202, 103874.
- Coventry, P. A., et al. (2021). Nature-based outdoor activities for mental and physical health: Systematic review and meta-analysis. *SSM - Population Health*, 16, 100934.
- D'Acci, L. (2014). Monetary, Subjective and Quantitative Approaches to Assess Urban Quality of Life and Pleasantness in Cities (Hedonic Price, Willingness-to-Pay, Positional Value, Life Satisfaction, Isobenefit Lines). *Social Indicators Research*, 115 (2), 531-59.
- De Vries, S., et al. (2003). Natural Environments—Healthy Environments? An Exploratory Analysis of the Relationship between Greenspace and Health. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 35 (10), 1717-31.
- Diekmann, A. , Meyer, R. (2010). Demokratischer Smog? Eine empirische Untersuchung zum Zusammenhang zwischen Sozialschicht und Umweltbelastungen. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 62 (3), 437-57.
- Diekmann, A., et al. (2023). Environmental Inequality in Four European Cities: A Study Combining Household Survey and Geo-Referenced Data. *European Sociological Review*, 39 (1), 44-66.
- Diener, E. (1999). Subjective Well Being: Three decades of progress. *Psychological Bulletin*, 125 (2), 276-302.
- Emami, A. , Sadeghlou, S. (2020). Residential Satisfaction: A Narrative Literature Review Towards Identification of Core Determinants and Indicators. *Housing, Theory and Society*, 38 (4), 512-40.
- Erikson, R. , Goldthorpe, J. H. (2002). Intergenerational inequality: a sociological perspective. *Journal of Economic Perspectives*, 16 (3), 31-44.
- Erikson, R., Goldthorpe, J. H., Portocarero, L. (1979). Intergenerational Class Mobility in Three Western European Societies: England, France and Sweden. *The British Journal of Sociology*, 30 (4), 415-41.
- Estabrooks, P., Lee, R., Gyurcsik, N. (2003). Resources for Physical Activity Participation: Does Availability and Accessibility Differ by Neighborhood Socioeconomic Status? *Annals of Behavioral Medicine*, 25 (2), 100-04.
- EU, U. A. f. t. (2017). *Sustainable Use of Land and Nature-Based Solutions. Orientation paper*.

- Evans, G. W. (2003). The Built Environment and Mental Health. *Journal of urban health: bulletin of the New York Academy of Medicine*, 80 (4), 536-55.
- Evans, G. W. , Kantrowitz, E. (2002). Socioeconomic status and health: the potential role of environmental risk exposure. *Annual Review of Public Health*, 23, 303-31.
- Evans, G. W. , Marcynyszyn, L. A. (2004). Environmental justice, cumulative environmental risk, and health among low- and middle-income children in ustate New York. *American Journal of Public Health*, 94 (11), 1942-44.
- Galster, G. (1987). Identifying the correlates of dwelling satisfaction. An empirical critique. *Environment and Behavior*, 19 (5), 539-68.
- Gifford, R. , Lacombe, C. (2006). Housing quality and childrens socioemotional health. *Journal of Housing and the Built Environment*, 21 (2), 177-89.
- Häder, S. , Sand, M. (2019). Telefonstichproben. In S. Häder, M. Häder, and P. Schmich (Eds.), *Telefonumfragen in Deutschland*. Wiesbaden: Springer VS, 45-80.
- Hartig, T., et al. (1997). A measure of restorative quality in environments. *Scandinavian Housing and Planning Research*, 14 (4), 175-94.
- Hartig, T., et al. (2003). Tracking restoration in natural and urban field settings. *Journal of Environmental Psychology*, 23 (2), 109-23.
- Heynen, N., Perkins, H., Roy, P. (2006). The political ecology of uneven urban green space. The Impact of Political Economy on Race and Ethnicity in Producing Environmental Inequality in Milwaukee. *Urban Affairs Review*, 42 (1), 3-25.
- Hill, T., Ross, C., Angel, R. (2005). Neighborhood disorder, psychological distress, and health. *Journal of Health and Social Behavior*, 46, 170-86.
- Hipp, J. (2009). Specifying the determinants of neighborhood satisfaction: A robust assessment in 24 metropolitan areas. *Social forces*, 88 (1), 395-424.
- Honold, J., et al. (2016). Restoration in Urban Spaces: Nature Views From Home, Greenways, and Public Parks. *Environment and Behavior*, 48 (6), 796-825.
- James, P., et al. (2015). A Review of the Health Benefits of Greenness. *Curr Epidemiol Rep*, 2 (2), 131-42.
- Jann, B. (2014). Plotting regression coefficients and other estimates. *The Stata Journal*, 14 (4), 708-37.
- Jann, B. (2019). *ISCOGEN: Stata module to translate ISCO codes*. Boston College Department of Economics.
- Jansen, S. J. T. (2014). Why is Housing Always Satisfactory? A Study into the Impact of Cognitive Restructuring and Future Perspectives on Housing Appreciation. *Social Indicators Research*, 116 (2), 353-71.
- Jones-Rounds, M. L., Evans, G. W., Braubach, M. (2014). The interactive effects of housing and neighbourhood quality on psychological well-being. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 68 (2), 171-5.
- Kabisch, N. (2019). The Influence of Socio-economic and Socio-demographic Factors in the Association Between Urban Green Space and Health. In M. R. Marselle, et al. (Eds.), *Biodiversity and Health in the Face of Climate Change*. Cham: Springer, 91-119.
- Kaplan, R. (2001). The Nature of the View from Home. *Environment and Behavior*, 33 (4), 507-42.
- Kaplan, R. , Kaplan, S. (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. New York: Cambridge University Press.
- Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*, 15 (3), 169-82.
- Kearney, A. R. (2006). Residential Development Patterns and Neighborhood Satisfaction. *Environment and Behavior*, 38 (1), 112-39.

- Kley, S. , Dovichchuk, T. (2021). How a Lack of Green in the Residential Environment Lowers the Life Satisfaction of City Dwellers and Increases Their Willingness to Relocate. *Sustainability*, 13 (7), 3984.
- Landry, S. M. , Chakraborty, J. (2009). Street Trees and Equity: Evaluating the Spatial Distribution of an Urban Amenity. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 41 (11), 2651-70.
- Laumann, K., Gärling, T., Stormark, K. M. (2001). Rating Scale Measures of Restorative Components of Environments. *Journal of Environmental Psychology*, 21 (1), 31-44.
- Laumann, K., Gärling, T., Stormark, K. M. (2003). Selective attention and heart rate responses to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*, 23 (2), 125-34.
- Lee, A. C. K. , Maheswaran, R. (2010). The health benefits of urban green spaces: a review of the evidence. *Journal of Public Health*, 33 (2), 212-22.
- Lindenberg, S. (1996). Continuities in the theory of social production functions. In H. L. Ganzeboom, Sigwart (Ed.), *Verklarende Sociologie. Opstellen voor Reinhard Wippler*: Thela Thesis Amsterdam, 169-84.
- Livesley, S. J., McPherson, G. M., Calfapietra, C. (2016). The Urban Forest and Ecosystem Services: Impacts on Urban Water, Heat, and Pollution Cycles at the Tree, Street, and City Scale. *Journal of Environmental Quality*, 45 (1), 119-24.
- Lu, M. (1999). Determinants of Residential Satisfaction Ordered Logit vs Regression Models. *Growth and Change*, 30, 264-87.
- Maas, J., et al. (2006). Green space, urbanity, and health: how strong is the relation? *Journal of Epidemiology and Community Health*, 60 (7), 587-92.
- Makovi, K. , Winship, C. (2021). Advances in mediation analysis. In G. Manzo (Ed.), *Research Handbook on Analytical Sociology*. Cheltenham: Edward Elgar, 364-91.
- Marken, S. (2018). *Still Listening: The State of Telephone Surveys*. Methodology Blog: Gallup.
- Markevych, I., et al. (2017). Exploring pathways linking greenspace to health: Theoretical and methodological guidance. *Environmental Research*, 158, 301-17.
- Masoudinejad, S. , Hartig, T. (2020). Window View to the Sky as a Restorative Resource for Residents in Densely Populated Cities. *Environment and Behavior*, 52 (4), 401-36.
- McDonald, R. I., et al. (2023). Denser and greener cities: Green interventions to achieve both urban density and nature. *People and Nature*, 5 (1), 84-102.
- Mitchell, R. , Popham, F. (2008). Effect of exposure to natural environment on health inequalities: an observational population study. *Lancet*, 372, 1655-60.
- Nisbet, E. K., Zelenski, J. M., Murphy, S. A. (2009). The Nature Relatedness Scale. *Environment and Behavior*, 41 (5), 715-40.
- Nisbet, E. K., Zelenski, J. M., Murphy, S. A. (2011). Happiness is in our Nature: Exploring Nature Relatedness as a Contributor to Subjective Well-Being. *Journal of Happiness Studies*, 12 (2), 303-22.
- Olsen, J. R., Nicholls, N., Mitchell, R. (2019). Are urban landscapes associated with reported life satisfaction and inequalities in life satisfaction at the city level? A cross-sectional study of 66 European cities. *Social Science & Medicine*, 226, 263-74.
- Ormel, J., et al. (1997). Quality of Life and Social Production Functions: A Framework for Understanding Health Effects. *Social Science & Medicine*, 45 (7), 1051-63.
- Ormel, J., et al. (1999). Subjective Well-Being and Social Production Functions. *Social Indicators Research*, 46 (1), 61-90.
- Pasanen, T. P., et al. (2019). Neighbourhood blue space, health and wellbeing: The mediating role of different types of physical activity. *Environment International*, 131, 105016.
- Pearl, J. (2014). Interpretation and Identification of Causal Mediation. *Psychological Methods*, 19 (4), 495-81.

- Preisendörfer, P., Harder, B., Diekmann, A. (1998). *Umweltbewußtsein in Deutschland 1998: Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage*. Bonn: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.
- Preisendörfer, P., et al. (2022). Annoyance due to residential road traffic and aircraft noise: Empirical evidence from two European cities. *Environmental Research*, 206, 112269.
- Pritchard, A., et al. (2019). The Relationship Between Nature Connectedness and Eudaimonic Well-Being: A Meta-analysis. *Journal of Happiness Studies*, 21 (3), 1145-67.
- Stigsdottir, U. K., et al. (2010). Health promoting outdoor environments - associations between green space, and health, health-related quality of life and stress based on a Danish national representative survey. *Scandinavian Journal of Public Health*, 38 (4), 411-7.
- Tennessen, C. , Cimprich, B. (1995). Views to nature: Effects on attention. *Journal of environmental psychology*, 15, 77-85.
- Tröger, J., et al. (2016). *Das sind Deutschlands grünste Städte*. URL: <https://interaktiv.morgenpost.de/gruenste-staedte-deutschlands/>.
- Ulrich, R. (1981). Natural versus urban scenes. Some psychophysiological effects. *Environment and Behavior*, 13 (5), 523-56.
- Ulrich, R. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224, 420-21.
- Ulrich, R., et al. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of environmental psychology*, 11, 201-30.
- Ulrich, R. S. (1979). Visual landscapes and psychological well-being. *Landscape Research*, 4 (1), 17-23.
- UN-Habitat (2017). *Planning compact cities: Exploring the possibilities and limits of densification: Global Experts Group Meeting*.
- Van Dam, F., Heins, S., Elbersen, B. S. (2002). Lay discourses of the rural and stated and revealed preferences for rural living. Some evidence of the existence of a rural idyll in the Netherlands. *Journal of Rural Studies*, 18 (4), 461-76.
- van den Berg, A. E. , Custers, M. H. (2011). Gardening promotes neuroendocrine and affective restoration from stress. *Journal of Health Psychology*, 16 (1), 3-11.
- van den Berg, A. E., et al. (2010). Green space as a buffer between stressful life events and health. *Social Science & Medicine*, 70 (8), 1203-10.
- Wang, D. , Wang, F. (2016). Contributions of the Usage and Affective Experience of the Residential Environment to Residential Satisfaction. *Housing Studies*, 31 (1), 42-60.
- Winship, C. , Radbill, L. (1994). Sampling Weights and Regression Analysis. *Sociological Methods & Research*, 23 (2), 230-57.
- Wolch, J., Wilson, J. P., Fehrenbach, J. (2005). Parks and park funding in Los Angeles: An equity-mapping analysis. *Urban Geography*, 26 (1), 4-35.

## Anhang

### Zusätzliche Informationen zur Kodierung sozialer Klassen

Wenn Berufsinformationen nur für eine Person im Haushalt verfügbar waren, wurden diese zur Schichteinstufung des Haushalts verwendet. Wenn Berufsinformationen für beide Partner vorlagen, wurde der höher eingestufte Beruf herangezogen. Auch Angaben zu früheren Berufen „zählen“, da die meisten Personen weder ihren sozialen Status verlieren noch ihre Lebensführung gänzlich aufgeben, wenn sie in den Ruhestand gehen oder eine Phase der Nichterwerbstätigkeit aus anderen Gründen erleben, zumindest wenn diese nur von kurzer Dauer ist. Waren jedoch beide Partner im Haushalt nicht erwerbstätig, wurde dieser Haushalt der jeweiligen inaktiven Gruppe, z. B. Rentnern, zugeordnet.

**TABELLE A1:** Verteilung und Kodierung sozialer Klassen

Ausführliche Kodierung	Häufigkeiten		Verkürzte Kodierung	
	Häufigkeiten	Prozent		Prozent
I: Manager und hochqualifizierte Fachkräfte mit umfassenden Entscheidungsbefugnissen, z.B. Anwalt, Zahnärztin mit eigener Praxis, Abteilungsleiter	268	15,2	Obere Dienstklasse	15,2
II: Hochqualifizierte Fachkräfte mit weitreichender Entscheidungsbefugnis, z.B. Physiotherapeut, Lehrerin, Unternehmensberaterin	579	26,9	Untere Dienstklasse	31,4
IIIa: Angestellte in nichtmanuellen Tätigkeitsfeldern mit beschränkter Entscheidungsbefugnis, z.B. Sekretär, Steuerfachkraft, Krankenschwester	228	13,5		
IIIb: Angestellte in Berufen mit geringer Qualifikation oder Routinetätigkeiten, z.B. Verkäuferin, Kassierer, Floristin	313	19,9	Verkaufs- und Dienstleistungsklasse	33,4
IVa: Selbständige mit Angestellten, z.B. Kinobetreiber, Literaturagent, Hutmacherin	59	4,5		
IVb: Selbständige ohne Angestellte, z.B. Damenschneider, Friseur, Taxifahrerin	53	3,8		
VI: Facharbeiter, angestellte Techniker, z.B. Goldschmiedin, Elektriker, Bäcker	129	9,6	Arbeiterklasse	20,0
VIIa: Un- oder angelernte Arbeiter, z.B. Fernfahrer, Reinigungskraft, Küchenhilfe	97	6,6		
Anzahl der Personen	1.626	100		100

*Anmerkungen:* Höchste Klasse im Haushalt nach dem Schema von Erikson, Goldthorpe und Portocarero (EGP); in weiteren 212 Haushalten war kein Mitglied hauptsächlich berufstätig (N=1.838); Prozentsätze designgewichtet.

**TABELLE A2:** Merkmale der Befragten nach sozialer Schicht

	Mittleres Nettoeinkommen, in € pro Monat	Hauptschulabschluss oder weniger, Prozent	(Fach-)Abitur, Prozent	Selbstgenutztes Wohneigentum, Prozent
Obere Dienstklasse	3.059	2,4	83,9	56,6
Untere Dienstklasse	2.620	4,9	66,8	49,5
Verkaufs- und Dienstleistungsklasse	2.003	14,3	37,7	41,6
Arbeiterklasse	2.099	28,9	21,8	38,0
Total	2.376	100	100	100

Anmerkungen: Höchste Klasse im Haushalt nach dem Schema von Erikson, Goldthorpe und Portocarero (EGP); Ersetzung fehlender Einkommensangaben bei 25 % der Befragten; N=1.626; Prozentsätze designgewichtet.

**TABELLE A3:** Verteilung der Charakteristiken der Befragten

	Min.	Max.	Prozent (Mittelwert) Insgesamt	Prozent (Mittelwert) Hamburg	Prozent (Mittelwert) Köln
Wohnzufriedenheit	1	7	(5,90)	(6,00)	(5,81)
Grüner Fensterblick (viel Grün)	0	1	57,8	64,8	50,8
Belästigt durch Straßenverkehr	0	1	34,7	30,8	38,6
Andere Lärmquellen	0	1	16,2	11,3	21,1
Wohndichte: Personen/Raum	0,1	4	(0,7)	(0,7)	(0,7)
Einpersonenhaushalt	0	1	21,6	21,1	22,1
Obere Dienstklasse	0	1	15,2	14,6	15,8
Untere Dienstklasse	0	1	31,4	30,4	32,3
Verkaufs- und Dienstleistungsklasse	0	1	33,4	31,7	35,1
Arbeiterklasse	0	1	20,0	23,3	16,8
Hamburg vs. Köln	0	1	50,3	-	-
Interview im Winter	0	1	27,3	15,0	39,7
Geschlecht: weiblich	0	1	56,7	55,4	58,0
Migrationshintergrund	0	1	25,6	24,6	26,6
Beschäftigungsstatus: Sonstiges	0	1	66,0	63,7	68,2
Arbeitslos	0	1	2,5	2,6	2,5
Im Ruhestand	0	1	26,6	29,6	23,6
Hausfrau/Hausmann	0	1	4,9	4,1	5,7
Arbeit im Homeoffice	0	1	37,3	33,8	40,9
Wohneigentum	0	1	45,6	46,8	44,4
Nachbarschaftsprestige <sup>1</sup>	1	4	(3,3)	(3,3)	(3,3)
Eigener Garten	0	1	39,1	42,1	36,1
Grünraumnutzung in der Wohnumgebung	1	7	(3,5)	(3,5)	(3,5)
Naturverbundenheit	1	7	(4,8)	(4,8)	(4,8)

Anmerkungen: N=1.838; Prozentsätze designgewichtet.

<sup>1</sup> Gemessen auf einer Skala von 1 „sehr schlecht“ bis 4 „sehr gut“.

<sup>2</sup> Additive Skala aus der Nutzung von Parks, Feldern, Wäldern oder Ufern im Umkreis von 15 Gehminuten, jeweils gemessen auf einer Skala von 1 „täglich aufgesucht“ bis 7 „nicht vorhanden“.

<sup>3</sup> Additive Skala aus drei Items, jeweils gemessen auf einer Skala von 1 „trifft gar nicht zu“ bis 7 „trifft voll und ganz zu“ (Cronbach’s alpha = 0,82):

- „Meine Verbindung zur Natur und zur Umwelt ist Teil meiner Spiritualität.“
- „Meine Beziehung zur Natur ist ein wichtiger Teil meiner Persönlichkeit.“
- „Ich fühle mich allen Lebewesen und der Erde sehr verbunden.“

**TABELLE A4:** Regression der Wohnzufriedenheit<sup>1</sup> auf grünen Fensterblick, Umweltstressoren und soziale Schichten

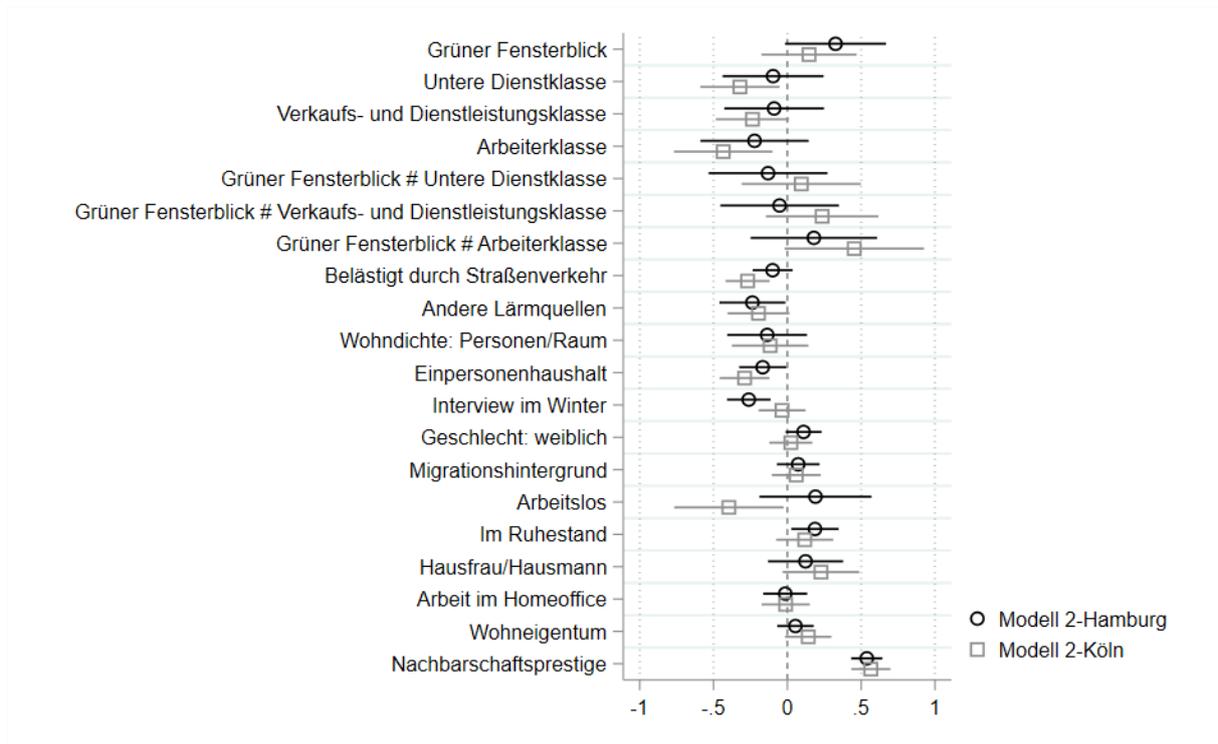
	Modell 1		Modell 2	
	b	se	b	se
Grüner Fensterblick	0,319***	0,051	0,222+	0,116
Belästigt durch Straßenverkehr	-0,186***	0,051	-0,186***	0,051
Andere Lärmquellen	-0,205**	0,078	-0,207**	0,077
Wohndichte: Personen/Raum	-0,128	0,094	-0,126	0,094
Einpersonenhaushalt	-0,219***	0,059	-0,219***	0,059
Obere Dienstklasse	0,000	.	0,000	.
Untere Dienstklasse	-0,216**	0,071	-0,218*	0,107
Verkaufs- und Dienstleistungsklasse	-0,124+	0,070	-0,190+	0,102
Arbeiterklasse	-0,172*	0,083	-0,362**	0,122
Grüner Fensterblick # Obere Dienstklasse			0,000	.
# Untere Dienstklasse			-0,010	0,142
# Verkaufs- und Dienstleistungsklasse			0,098	0,136
# Arbeiterklasse			0,337*	0,156
Hamburg vs. Köln	0,060	0,050	0,053	0,050
Interview im Winter	-0,101+	0,058	-0,109+	0,057
Geschlecht: weiblich	0,064	0,048	0,065	0,048
Migrationshintergrund	0,064	0,057	0,064	0,056
Beschäftigungsstatus: Sonstiges	0,000	.	0,000	.
Arbeitslos	-0,119	0,143	-0,099	0,145
Im Ruhestand	0,155*	0,063	0,153*	0,063
Hausfrau/Hausmann	0,191+	0,094	0,178+	0,094
Arbeit im Homeoffice	-0,029	0,057	-0,031	0,057
Wohneigentum	0,107*	0,051	0,108*	0,050
Nachbarschaftsprestige <sup>2</sup>	0,553***	0,042	0,552***	0,042
Konstante	4,138***	0,196	4,209***	0,205
Anzahl der Personen	1.838		1.838	
R <sup>2</sup> (df)	0,244	(18)	0,247	(21)

Anmerkungen: + p<0,1, \* p<0,05, \*\* p<0,01, \*\*\* p<0,001; Schätzungen designgewichtet; robuste Standardfehler.

<sup>1</sup> Gemessen auf einer Skala von 1 „ganz und gar unzufrieden“ bis 7 „ganz und gar zufrieden“.

<sup>2</sup> Gemessen auf einer Skala von 1 „sehr schlecht“ bis 4 „sehr gut“.

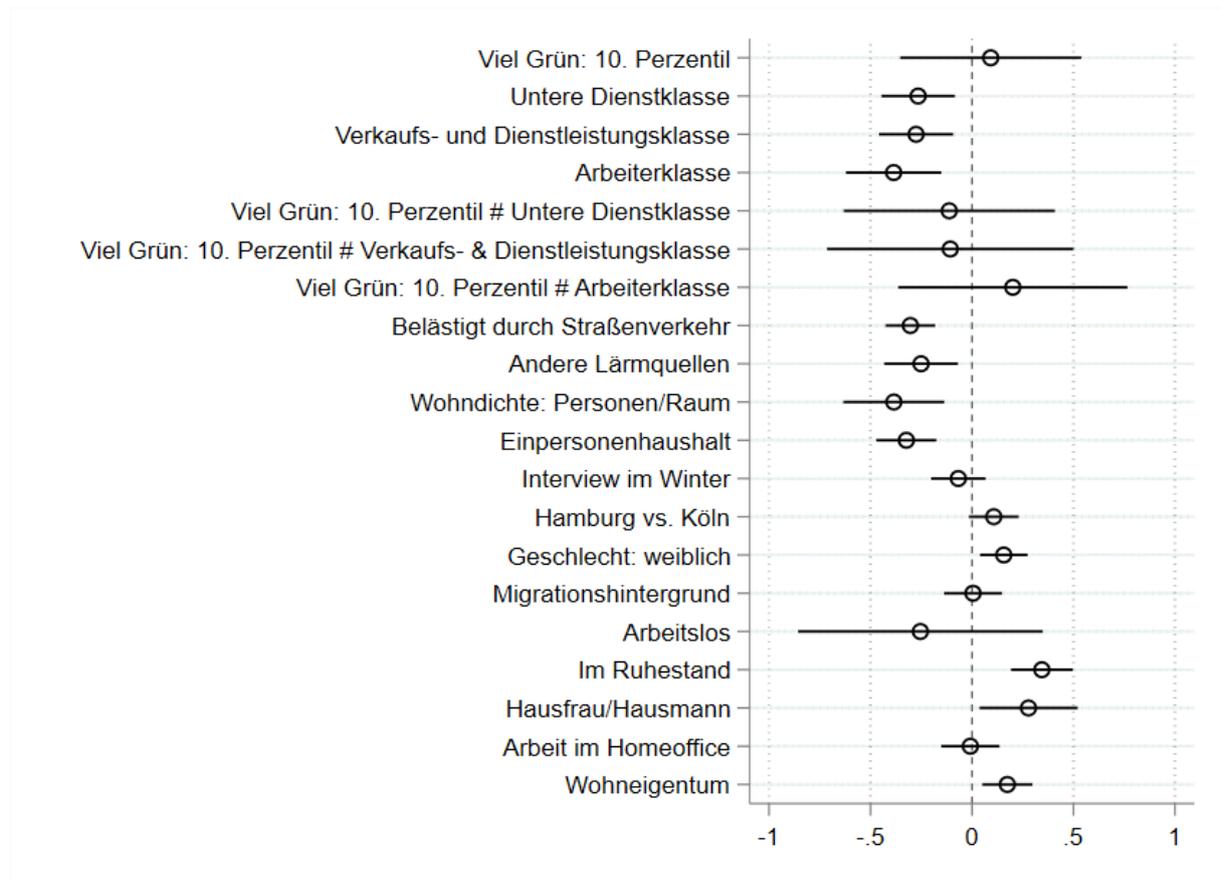
**ABBILDUNG A1:** Regression der Wohnzufriedenheit<sup>1</sup> auf grünen Fensterblick, Umweltstressoren und soziale Schichten, in Hamburg und Köln



*Anmerkungen:* Umfragedaten aus Hamburg (N = 924) und Köln (N = 914), 2020/21. Linien („Whisker“) kennzeichnen Konfidenzintervalle mit  $p < 0,05$ ; Schätzungen designgewichtet; robuste Standardfehler.

<sup>1</sup>Gemessen auf einer Skala von 1 „ganz und gar unzufrieden“ bis 7 „ganz und gar zufrieden“.

**ABBILDUNG A2:** Regression der Wohnzufriedenheit<sup>1</sup> auf das Vorhandensein von viel Grün in der Wohngegend<sup>2</sup>, Umweltstressoren und soziale Schichten



*Anmerkungen:* Umfragedaten aus Hamburg und Köln, N = 1.332, 2020/21. Linien („Whisker“) kennzeichnen Konfidenzintervalle mit  $p < 0,05$ ; Schätzungen designgewichtet; robuste Standardfehler.

<sup>1</sup>Gemessen auf einer Skala von 1 „ganz und gar unzufrieden“ bis 7 „ganz und gar zufrieden“.

<sup>2</sup>Grünraum innerhalb einer Pufferzone von 100 m um die Wohnadresse, gemessen in  $m^2/100$ , und dichotomisiert am 10. Perzentil aufgrund von sehr geringen Effektgrößen.

## Zusätzliche Informationen zur Geokodierung der Adressen der Befragten und Grünraumdaten

Die Befragten wurden im letzten Teil der Telefoninterviews nach ihren Adressen gefragt. Von den 1.838 Befragten gaben 1.332 zumindest den Straßennamen an, und 506 Befragte teilten außerdem ihre Hausnummer mit. Wenn Angaben zu den Hausnummern fehlten, wurden die Haushalte in der geografischen Mitte der angegebenen Straße lokalisiert, mit Ausnahme von langen Straßen mit mehr als 300 Hausnummern (N=32). In diesen Fällen wurden zusätzliche Informationen über die Bezirke berücksichtigt. Es ist jedoch zu beachten, dass diese Daten anfällig für Messfehler sind - obwohl ein Indikator für unvollständige Adressangaben statistisch nicht signifikant war.

Die Geokodierung der Adressdaten erfolgte am GESIS Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften. Mithilfe von QGIS Version 3.26.1 wurden die Geokoordinaten der Adressen mit Geodaten zu Grünflächen für Köln, Hamburg und die umliegenden Bundesländer verknüpft.<sup>1</sup> Bereiche mit Überschneidungen aus verschiedenen Datenquellen wurden nur einmal gezählt. Die Fläche an Grünräumen wurde in Quadratmetern anhand von Pufferzonen mit einem Radius von 100 Metern um die Geokoordinaten der Adresse berechnet.

---

<sup>1</sup> Daten zu öffentlichen Grünflächen, Gemeinschaftsgärten, Friedhöfen, Wäldern, Naturschutzgebieten, Wiesen, Landschaftsschutzgebieten, Mooren und Heiden: <https://geoportal-hamburg.de/geo-online>, <https://opendata.schleswig-holstein.de/dataset>, <https://www.geoportal.nrw/?activetab=map#/datasets/>, [https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/service/umweltkarten/natur\\_amp\\_landschaft/besonders\\_geschutzte\\_teile\\_von\\_natur\\_und\\_landschaft](https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/service/umweltkarten/natur_amp_landschaft/besonders_geschutzte_teile_von_natur_und_landschaft), <https://gdz.bkg.bund.de/index.php/default/open-data/corine-land-cover-5-ha-stand-2018-clc5-2018.html>